b- Déduire la valeur de la concentration $\mathbf{C_1}$

3. Déterminer la valeur de la masse **m**. On donne : $\mathbf{M(Na_2SO_3)= 126 g.mol^{-1}}$.

3 On considère les deux couples rédox suivants : MnO_4^-/Mn^{2+} et $CO_2/H_2C_2O_4$

1- Ecrire la demi-réaction associée à chaque couple en milieu acide.

2- On dose 25 cm^3 d'une solution d'acide oxalique $H_2C_2O_4$ de concentration molaire inconnue par une solution de $KMnO_4$ de concentration molaire 0.5 $mol.L^{-1}$ le point d'équivalence est obtenu pour un volume versé de $KMnO_4$ égale 10cm^3 .

a- Ecrire l'équation de la réaction du dosage.

b- Calculer la concentration molaire de l'acide oxalique $H_2C_2O_4$.

c- Calculer la masse d'acide oxalique qu'il faut dissoudre pour préparer 1L de cette solution.

On donne $M_H = 1$ g.mol^{-1} $M_C = 12$ g.mol^{-1} $M_O = 16$ g.mol^{-1}.

4 Lors d'une manipulation en classe des élèves sont demandés de doser une solution acidifiée de H_2O_2 notée S_R, afin de déterminer sa concentration molaire C_R . La solution dosante est une solution S_O de $KMnO_4$ de concentration molaire C_O= 0.02 $mol.L^{-1}$. La figure 1 représente le schéma incomplet , du montage nécessaire au dosage

1) Compléter le schéma en ajoutant le nom de la verrerie utilisée ou la solution désignée.

2) La demi équation correspondant au couple O_2/H_2O_2 s'écrit :

$H_2O_2 + 2\,H_2O \longrightarrow O_2 + 2\,H_3O^+ + 2.e^-$

écrire celle correspondant au couple MnO_4^- / Mn^{2+} et l'équation bilan de la réaction.

3) Sachant que le volume dosé est V_R = 4 mL , la quantité de matière d'ions MnO_4^- nécessaire à l'équivalence est $n_{OE} = 1{,}6 .10^{-4}$ mol . Déterminer :

a- le volume V_{OE} nécessaire à l'équivalence

b- la valeur de la molarité C_R

4) les élèves reprennent l'expérience une seconde fois, avec les mêmes solutions mais ils ajoutent au volume dosé (toujours 4 mL) un volume d'eau puis reprennent le dosage. compléter le tableau de la figure 2 en y ajoutant pour chaque grandeur : change ou reste inchangé.

C_R	
n_R	
n_{OE}	
V_{OE}	

Qarray.tn - Area Blech - Qarray.tn